

УДК 632.937 + 574.22

**СТАФИЛИНИДЫ РОДА *STENUS* LATREILLE, 1797
(COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE)
В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

© 2021 г. О. Г. Гусева

Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений
шоссе Подбельского, 3, С.-Петербург–Пушкин, 196608 Россия
e-mail: olgaguseva-2011@yandex.ru

Поступила в редакцию 16.03.2021 г.

После доработки 15.04.2021 г.

Принята к публикации 15.04.2021 г.

Для Ленинградской обл. приведено 68 видов стафилинид рода *Stenus*. Большинство видов отмечено в 2–4 биотопах; 97 % видов обитает во влажных биотопах – на болотах и берегах водоемов. В агроценозах отмечено только 19 % от общего числа видов, в том числе редкие мезофильные *S. nanus* и *S. assequens assequens*. Наиболее сходны между собой комплексы видов, обитающие в лесах и населенных пунктах. Более половины из 1056 экз. стенусов было собрано в мае и июне.

Ключевые слова: Северо-Запад России, фауна, биотопическое распределение, агроландшафт, биоразнообразие.

DOI: 10.31857/S0367144521020076

Stenus Latreille, 1797 – обширный род стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae), насчитывающий около 3000 видов (Betz et al., 2018). Изучение населения этих жуков в различных биотопах важно для уточнения требований отдельных видов к условиям обитания, а также для понимания закономерностей формирования населения различных групп членистоногих в агроландшафтах. В связи со сложностью определения стафилинид рода *Stenus* эти их особенности в большинстве регионов изучены недостаточно, в том числе и на территории Северо-Запада России, в Ленинградской обл. Уточнение видового состава и биотопического распределения стафилинид рода *Stenus* позволяет ответить на вопрос: из каких видов складывается население этих хищных жуков в естественных и трансформированных человеком биотопах?

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Сборы стафилинид проводились в Гатчинском, Тосненском, Лужском, а также в Приозерском и Выборгском районах Ленинградской обл. и на территории Санкт-Петербурга в период с 1981 по 2020 г. Основные методы – использование почвенных ловушек, почвенные раскопки, разбор подстилки, кошение энтомологическим сачком и сбор с помощью эксгаустера (Guseva, Shranev, 2019; Гусева, 2020). Распределение различных членистоногих, в том числе и предста-

вителей рода *Stenus*, в агроландшафте, включающем агроценозы и смежные биотопы – смешанный лес и долину р. Суйда, наиболее подробно изучали в Гатчинском р-не на территории Меньковского филиала Агрофизического НИИ (МФ АФИ) (Гусева, 2020; Guseva, Koval, 2020). Уникальные условия агроландшафта МФ АФИ с развернутым во времени и пространстве севооборотом, включающим поля многолетних трав с густым травостоем, зерновые и пропашные культуры, создают возможность выявлять наиболее благоприятные для отдельных видов места обитания.

При работе с материалом из почвенных ловушек подсчитывались все экземпляры членистоногих, в том числе стафилиниды рода *Stenus* и число ловушко-суток (л.-с.) как произведение числа ловушек на время экспозиции в сутках для вычисления динамической плотности (числа особей, собранных за 100 л.-с.).

Была также изучена коллекции стафилинид рода *Stenus* Ленинградской области Зоологического института РАН (ЗИН), представленная в основном сборами В. Н. Прасолова (г.о. из Белоострова, Сестрорецка, Тарховки, Разлива, Горской и Яхтенной) и сектора агробиоценологии ВИЗР, из которых при расчетах учитывались лишь экземпляры с указанием на этикетках станции.

Все исследованные биотопы были условно разделены на пять обширных групп: 1 – берега водоемов (включая заболоченные) и болота; 2 – леса различных типов, включая опушки; 3 – луга, в том числе пойменные; 4 – населенные пункты, включая территории парков, кладбищ (в том числе Смоленское и Митрофаньевское кладбища С.-Петербурга, старые сборы с которых есть в коллекции ЗИН), дачных и приусадебных участков; 5 – возделываемые земли.

Было проанализировано биотопическое распределение 67 видов рода *Stenus*, представленных 1056 экземплярами.

Определение видовой принадлежности стафилинид и проверка наших определений с использованием работы Ф. Ассинга и М. Шюльке (Assing, Schülke, 2012) проводились В. И. Гусаровым (Музей естественной истории Университета Осло, Норвегия), А. В. Ковалевым (ВИЗР и ЗИН, С.-Петербург) и покойным В. Н. Прасоловым (ЗИН, Санкт-Петербург). Номенклатура видов принята по Каталогу палеарктических жесткокрылых (Löbl, Smetana, 2004).

На основе полученных данных была составлена матрица, записанная в виде таблицы, в которой строки соответствуют биотопам, колонки – видам, а в ячейках указано число собранных экземпляров. Вычисления на основе матрицы проводились в среде языка программирования R (R Core Team, 2020), пакет *pvclust*. Сборы из разных биотопов сравнивались с помощью индекса Брея–Кертиса (Bray, Curtis, 1957), используемого для сравнения сообществ на основе обилия видов (Chao et al., 2005).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На основе собственных сборов и анализа коллекционного материала был составлен список стафилинид рода *Stenus*, обитающих в современных границах Ленинградской обл., и изучено их биотопическое распределение. Список включает 67 видов, относящихся к 5 под родам (табл. 1); *S. glabellus* Thomson, 1870 ранее не был указан для Северо-Запада России (Оберт, 1876; Филимонов, 2014; Ruvkin, 2014; Гусева, 2020; Шаврин, 2021).

Кроме того, в окрестностях С.-Петербурга ранее были отмечены *Stenus sylvester* Erichson, 1839 и *S. providus* Erichson, 1839 (Оберт, 1876). Нахождение *S. sylvester* на территории области требует подтверждения (Иванов, Кривохатский, 1999), а *S. providus* был указан из околородных биотопов в окрестностях дер. Извара Волосовского р-на (Филимонов, 2014).

Таблица 1. Виды стафилинид рода *Stenus* Latreille в разных биотопах Ленинградской области и их распространение в некоторых других регионах Восточной Европы

Вид	Биотоп					Регион			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Подрод Stenus Latreille, 1797									
<i>Stenus ampliventris</i> J. Sahlberg, 1890	4	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>S. argus</i> Gravenhorst, 1806	29	4	9	5	—	+	+	+	+
<i>S. assequens assequens</i> Rey, 1884	—	—	—	1	1	+	+	+	+
<i>S. ater</i> Mannerheim, 1830*	1	1	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. atratulus</i> Erichson, 1839*	3	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)*	23	—	2	1	58	+	+	+	+
<i>S. bimaculatus</i> Gyllenhal, 1810*	8	5	1	3	—	+	+	+	+
<i>S. boops boops</i> Ljungh, 1810*	29	1	1	1	—	+	+	+	+
<i>S. canaliculatus</i> Gyllenhal, 1827*	4	—	—	4	18	+	+	+	+
<i>S. carbonarius</i> Gyllenhal, 1827*	15	1	4	9	—	+	+	+	+
<i>S. cautus</i> Erichson, 1839*	14	—	3	6	—	+	+	+	+
<i>S. circularis</i> Gravenhorst, 1802*	2	3	—	2	—	—	—	—	—
<i>S. clavicornis</i> (Scopoli, 1763)*	13	12	6	10	26	+	+	+	+
<i>S. comma comma</i> LeConte, 1863*	20	—	1	3	18	+	+	+	+
<i>S. europaeus</i> Puthz, 1966	5	1	5	1	—	+	+	+	+
<i>S. excubitor</i> Erichson, 1839	19	4	7	2	—	+	+	+	+
<i>S. fasciculatus</i> J. Sahlberg, 1871	2	—	—	2	—	—	+	+	—
<i>S. fossulatus</i> Erichson, 1840	1	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. fuscipes</i> Gravenhorst, 1802	1	—	5	—	—	+	+	+	+
<i>S. glabellus</i> Thomson, 1870	14	—	—	—	—	+	—	—	—
<i>S. humilis</i> Erichson, 1839*	8	1	1	2	—	+	+	+	+
<i>S. incrassatus</i> Erichson, 1839*	7	—	1	—	—	+	+	+	+
<i>S. juno</i> (Paykull, 1789)*	20	7	—	14	—	+	+	+	+
<i>S. latipennis</i> J. Sahlberg, 1880	1	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>S. longitarsis</i> Thomson, 1851	3	—	—	—	—	+	+	+	—
<i>S. lustrator</i> Erichson, 1839	7	4	—	2	1	+	+	+	+
<i>S. melanarius melanarius</i> Stephens, 1833*	22	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. morio</i> Gravenhorst, 1806*	3	—	—	2	1	+	+	+	+
<i>S. nanus</i> Stephens, 1833*	1	—	1	1	14	+	+	+	+
<i>S. nitens</i> Stephens, 1833*	7	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. palposus</i> Zetterstedt, 1838	2	—	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. proditor</i> Erichson, 1839	10	2	—	—	—	+	+	+	—
<i>S. pumilio</i> Erichson, 1839	4	—	—	—	—	+	+	+	—
<i>S. pusillus</i> Stephens, 1833	5	1	1	6	8	+	+	+	+
<i>S. ruralis</i> Erichson, 1840	4	—	—	—	—	+	+	+	—
<i>S. scrutator</i> Erichson, 1840	18	1	—	—	—	+	+	+	+
<i>S. vinnulus</i> Casey, 1884	3	—	—	—	—	—	+	+	—

Таблица 1 (продолжение)

Вид	Биотоп					Регион			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Подрод Tesnus Rey, 1884									
<i>S. brunnipes brunnipes</i> Stephens, 1833	9	–	–	5	1	+	+	–	+
<i>S. crassus</i> Stephens, 1833	6	–	–	6	–	+	+	+	+
<i>S. eumerus</i> Kiesenwetter, 1850	1	–	–	–	–	+	–	–	–
<i>S. formicetorum</i> Mannerheim, 1843*	1	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>S. intermedius</i> Rey, 1884	1	–	–	3	–	+	+	+	–
<i>S. nigrutilus</i> Gyllenhal, 1827*	3	–	–	1	–	+	+	+	+
<i>S. opticus</i> Gravenhorst, 1806	31	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>S. scabriculus</i> J. Sahlberg, 1876	5	–	–	–	–	–	+	+	–
Подрод Hypostenus Rey, 1884									
<i>S. bohemicus</i> Machulka, 1947	3	–	1	–	–	+	+	+	+
<i>S. cicindeloides</i> (Schaller, 1783)*	19	–	–	1	2	+	+	+	+
<i>S. fornicatus</i> Stephens, 1833	3	–	–	2	–	+	+	+	–
<i>S. fulvicornis fulvicornis</i> Stephens, 1833	6	1	2	2	3	+	+	+	–
<i>S. kiesenwetteri</i> Rosenhauer, 1856	14	1	–	–	–	+	+	+	–
<i>S. latifrons</i> Erichson, 1839*	6	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>S. similis</i> (Herbst, 1784)	2	8	62	2	29	+	+	+	+
<i>S. solutus</i> Erichson, 1840	8	–	8	–	–	+	–	–	–
<i>S. tarsalis</i> Ljungh, 1810*	3	–	4	–	–	+	+	+	+
Подрод Metastenus Ádam, 1987									
<i>S. bifoveolatus</i> Gyllenhal, 1827	16	8	2	1	–	+	+	+	+
<i>S. binotatus</i> Ljungh, 1804*	6	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>S. flavipes flavipes</i> Stephens, 1833	6	–	4	5	–	+	+	+	+
<i>S. pallitarsis pallitarsis</i> Stephens, 1833*	5	–	5	–	–	+	+	+	+
<i>S. pubescens pubescens</i> Stephens, 1833	5	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>S. umbratilis</i> Casey, 1884	9	4	–	3	–	–	+	+	+
Подрод Hemistenus Motschulsky, 1860									
<i>S. flavipalpis</i> Thomson, 1860	9	5	2	2	–	+	+	+	+
<i>S. geniculatus</i> Gravenhorst, 1806	1	1	–	2	–	+	+	+	+
<i>S. impressus impressus</i> Germar, 1824	1	–	–	2	–	+	+	+	+
<i>S. kolbei</i> Gerhardt, 1893	6	4	2	–	–	+	–	–	+
<i>S. ludyi</i> Fauvel, 1886	1	–	–	–	–	+	+	+	+
<i>S. pallipes</i> Gravenhorst, 1802	–	1	3	5	–	+	+	+	+
<i>S. palustris</i> Erichson, 1839*	8	5	–	2	–	+	+	+	+
Всего видов	65	25	26	36	13	–	–	–	–
Всего экземпляров	526	86	143	121	180	–	–	–	–

Примечание. * – вид указан в списке И. Оберта (Оберт, 1876). Биотопы: 1 – берега водоемов и болота, 2 – леса, 3 – луга, 4 – населенные пункты (включая территории парков, кладбищ и приусадебных участков), 5 – возделываемые земли. Регионы: 1 – Московская обл. (по: Никитский, 2016), 2 – российская часть Фенноскандии, 3 – Финляндия, 4 – Эстония (2–4 – по: Silfverberg, 2010).

Наибольшее число видов (66) и наибольшее число особей (526) встречается на берегах водоемов и на болотах (см. табл. 1). Известно, что открыто живущие виды подсем. *Steninae* населяют влажные биотопы и обычно предпочитают 100 %-ную влажность воздуха (Тихомирова, 1973), т. е. ведут себя как гигрофилы. Влажный гумус и растительные остатки на поверхности почвы водно-болотных угодий создают благоприятные условия для обитания и охоты многих видов рода *Stenus* (Betz et al., 2018).

Среди видов, зарегистрированных на берегах водоемов и болотах, лишь немногие стенопоны и встречаются только в этих биотопах при сочетании определенных условий. Большинство видов отмечено в 2–4 биотопах, и только четыре (*S. clavicornis*, *S. pusillus*, *S. fulvicornis fulvicornis* и *S. similis*) были встречены во всех типах биотопов Ленинградской обл. (см. табл. 1).

Виды из подродов *Hypostenus* и *Metastenus* имеют важное приспособление – расширенные лапки, позволяющие им подниматься по стеблям растений и проводить значительное время в растительном ярусе (Betz, 2002; Betz et al., 2018), что увеличивает разнообразие биотопов, пригодных для их обитания. Именно к подроду *Hypostenus* относятся *S. fulvicornis fulvicornis* и *S. similis*, отмеченные во всех типах биотопов. Один из этих видов, *S. similis*, по нашим наблюдениям, – наиболее массовый, особенно часто встречается на влажных пойменных лугах и опушках леса при учетах методом кошения.

В населенных пунктах, где были обследованы разнообразные местообитания в парках, на дачных, приусадебных участках и кладбищах, зарегистрировано 36 видов.

Наиболее сходны между собой комплексы стеноусов, обитающие в лесах и в населенных пунктах (рис. 1), где сборы проводились в парках, садах и на кладбищах с обильной древесной растительностью. Сходство комплексов представителей рода *Stenus*, обитающих в населенных пунктах и в лесах, связано с наличием древесной растительности на территории парков, кладбищ и садов.

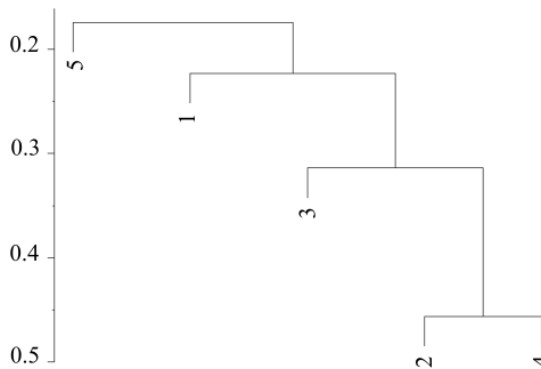


Рис. 1. Дендрограмма кластерного анализа результатов сборов стафилинид рода *Stenus* Latreille в различных биотопах. Кластеризация проведена методом *complete*.

По вертикальной оси – мера сходства. 1 – берега водоемов и болота, 2 – леса, 3 – луга, 4 – населенные пункты (включая территории парков, кладбищ и приусадебных участков), 5 – возделываемые земли.

Большинство представителей рода *Stenus* очень влаголюбиво, но некоторые виды встречаются и на возделываемых землях, особенно при наличии влажной почвы и растительности, создающих благоприятные микроклиматические условия. Всего на возделываемых землях отмечено 13 видов стенусов, что составляет 19 % от числа видов этого рода в регионе. Наиболее обычны в агроценозах разных районов Ленинградской обл. (по результатам учетов с помощью почвенных ловушек) *Stenus biguttatus* и *S. clavicornis* (табл. 2).

Stenus clavicornis встречался в различных агроценозах, однако предпочитал поля многолетних трав с густым травостоем, а также обочины полей и опушки лесов (см. табл. 2). По результатам разбора почвенных проб, численность *S. clavicornis* ($X \pm SE$) на полях многолетних трав в агроландшафте МФ АФИ в мае 2019 г. достигала 0.95 ± 0.37 особи на 1 м^2 . По результатам учетов почвенными ловушками, в агроценозах многолетних трав особи *S. clavicornis* составили 46 % от общего числа стенусов. Высокому обилию этого вида способствует формирование слоя растительных остатков на поверхности почвы полей многолетних культур и естественных биотопов. Известно, что лесная подстилка и растительный детрит – благоприятные для обитания *S. clavicornis* субстраты (Assing, Schülke, 2012). На лишенных растительности участках полей в агроландшафте МФ АФИ были отмечены лишь отдельные особи этого вида.

В Новгородской обл. *S. clavicornis* отмечен на опушках леса и приусадебных участках (Гусева и др., 2010), в Московской обл. – в лесах, на опушках, полянах и лугах (Никитский, 2016), в Центральной Европе – в лесах, а также в садах и на пахотных землях (Assing, Schülke, 2012). *Stenus clavicornis* отмечен также в агроценозах Казахстана (Кашеев, 2002) и Канады (Brunke, Marshall, 2011).

Агроценозы зерновых культур характеризуются значительным преобладанием особой *Stenus biguttatus* (82 % от общего количества собранных в почвенные ловушки представителей этого рода на озимых и 70 % – на яровых). Эти жуки приспособлены к бегу и охоте на открытой поверхности почвы (Betz, 1998a). Благодаря высокой активности имаго *S. biguttatus* регулярно попадают в почвенные ловушки на полях зерновых культур, однако численность этого вида в агроценозах невелика. Так, в мае 2019 г. на поле озимой ржи в агроландшафте МФ АФИ его численность составила 0.17 ± 0.18 особи на 1 м^2 .

Stenus biguttatus встречался на полях Гатчинского и Тосненского районов Ленинградской обл. и Пушкинского района Санкт-Петербурга и предпочитал полуоткрытые местообитания с повышенной влажностью. Так, на полях картофеля с переувлажненной суглинистой почвой в Тосненском р-не его динамическая плотность была в 3.5 раза выше, чем на занятых этой культурой полях с супесчаной почвой в Гатчинском р-не (Коваль, Гусева, 2010). *Stenus biguttatus* обычен на берегах рек в непосредственной близости от воды; это наиболее многочисленный представитель рода на отмелях р. Суйда в агроландшафте МФ АФИ. Он встречается там также на пойменных лугах, но не отмечен на опушках лесов (см. табл. 2). Не обнаружен этот вид и в лесах других районов Ленинградской обл. (см. табл. 1); в Московской же области помимо берегов рек *S. biguttatus* отмечен в сосновом лесу (Никитский, 2016).

В агроценозах на суглинистой почве с избыточным увлажнением к числу массовых видов относится также *S. comma comma* (Коваль, Гусева, 2010). В агроландшафте МФ АФИ на супесчаной почве с меньшей влагоудерживающей способностью особи

Таблица 2. Обилие стафилинид рода *Stenus* Latreille на разных участках агроландшафта (Ленинградская обл., Гатчинский р-н, дер. Меньково, 2004–2016 гг.)

Вид	Биотоп					
	агроценоз					обочины полей и опушки лесов
	многолетних трав	однолетних трав	озимых зерновых	яровых зерновых	картофеля	
<i>Stenus biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)	0.12	0.22	1.16	0.33	0.19	–
<i>S. comma comma</i> LeConte, 1863	–	–	0.06	–	–	–
<i>S. clavicornis</i> (Scopoli, 1763)	0.66	–	0.13	0.07	–	0.65
<i>S. morio</i> Gravenhorst, 1806	0.04	–	–	–	–	–
<i>S. canaliculatus</i> Gyllenhal, 1827	0.12	–	–	–	0.05	–
<i>S. pusillus</i> Stephens, 1833	0.16	–	0.06	–	–	–
<i>S. nanus</i> Stephens, 1833	0.29	0.11	–	0.07	–	–
<i>S. assequens assequens</i> Rey, 1884	0.04	–	–	–	–	–
<i>S. brunnipes brunnipes</i> Stephens, 1833	0.04	–	–	–	–	–
<i>S. fulvicornis fulvicornis</i> Stephens, 1833	–	–	–	0.07	–	–
<i>S. palustris</i> Erichson, 1839	–	–	–	–	–	0.05
<i>S. flavipalpis</i> Thomson, 1860	–	–	–	–	–	0.16
<i>S. kolbei</i> Gerhardt, 1893	–	–	–	–	–	0.05
Число ловушко-суток	2429	1823	1548	1491	2010	1860
Средняя динамическая плотность (число особей на 100 л.-с.)	1.47	0.33	1.41	0.54	0.24	0.91

S. comma comma, многочисленного на песчаных отмелях р. Суйда, в агроценозах отмечены только в микрозападинах с повышенной влажностью почвы. В Московской обл. *S. comma comma* обитает на открытых берегах водоемов и на безлесных участках с разреженной травянистой растительностью (Тихомирова, 1982).

Среди обитающих в агроценозах представителей рода *Stenus* особый интерес представляет предпочитающий более сухие биотопы *S. nanus*. Этот вид – второй по обилию при учетах почвенными ловушками на полях многолетних трав МФ АФИ (см. табл. 2), на полях клевера и тимофеевки он отмечен также при учетах методом кошения (Guseva, Shpanev, 2019). В Московской обл. *S. nanus* встречался на сухих полях и лугах, сухих песчаных берегах рек и в карьерах (Никитский, 2016). В Ленинградской обл. за пределами агроценозов были найдены лишь отдельные особи *S. nanus* (см. табл. 1).

Агроценозы зимующих культур (клевера, тимофеевки, озимой пшеницы, ржи и тритикале) характеризуются наиболее высокими показателями численности и динамической плотности стафилинид рода *Stenus* (см. табл. 2). В этих агроценозах было также

собрано наибольшее число стенусов методом кошения в растительном ярусе (Guseva, Shpanev, 2019), где чаще всего встречался способный подниматься на растения представитель подрода *Hypostenus* – *S. similis*.

Привлекательность для стенусов агроценозов зимующих культур связана с тем, что в мае и первой половине июня на занятых этими культурами полях складывается благоприятный для этих жуков микроклимат. Кроме того, агроценозы озимых зерновых культур и многолетних злаковых трав в этот период заселяются злаковыми тлями и другими фитофагами, обеспечивающими кормовую базу для многих хищников, в том числе и для стафилинид. Период наибольшей активности представителей рода *Stenus* в Ленинградской обл. приходится на май и июнь, в течение которых был собран 51 % всех изученных особей 67 видов (рис. 2). У отдельных видов пик сезонной активности еще более резкий. Так, 39 % особей *S. similis* было собрано в мае, и 50 % – в июне. Наибольшая динамическая плотность *S. biguttatus* на полях озимых зерновых культур МФ АФИ (по результатам учетов почвенными ловушками, в среднем за май–август 2005 и 2006 гг.) отмечена в первой половине июня – 3.2 особи на 100 л.-с.

Роль представителей подсем. Steninae в агробиоценозах связана со специализацией к питанию мелкой и подвижной добычей с не очень твердыми покровами, о чем свидетельствует отличительный признак этой группы стафилинид – ловчая нижняя губа (Тихомирова, 1973). Так, было отмечено питание *S. comma*, *S. juno*, *S. pubescens*, *S. similis* и *S. solutus* тлями и гамазовыми клещами (Betz, 1998b, 1999), а также коллемболами (Bauer, Pfeiffer, 1991; Betz, 1998b; Betz et al., 2018). Жуки *Stenus biguttatus* в лабораторных условиях охотно поедали коллембол и не нападали на тлей, а *S. similis* охотнее всего питались тлей *Rhopalosiphum padi* (L.) (Betz, 1998b).

Изучение видового состава стафилинид рода *Stenus* в разных биотопах, в том числе и на возделываемых землях, расширяет представления о гигропреферендуме этих

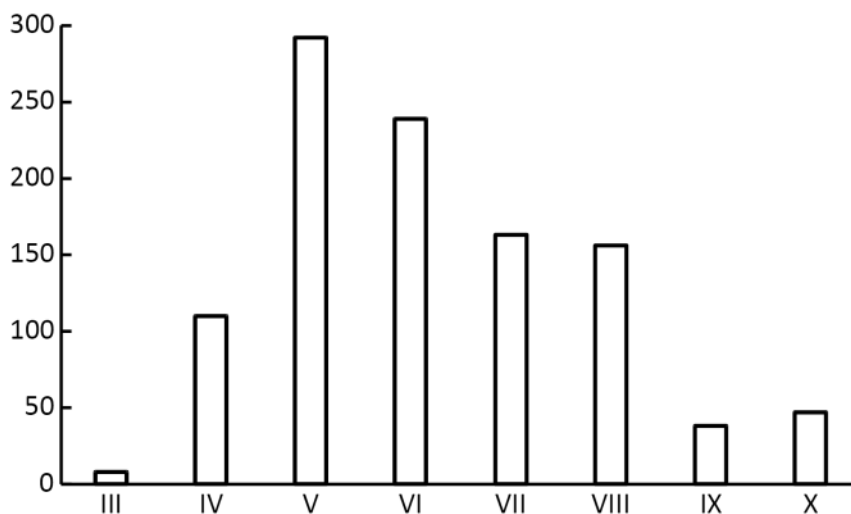


Рис. 2. Число экземпляров стафилинид рода *Stenus*, собранных в Ленинградской области в различные месяцы.

жесткокрылых. Например, *S. morio* в Московской обл. известен как стенотопный болотный вид (Никитский, 2016), а в Ленинградской обл. он отмечен также при учетах почвенными ловушками на приусадебном участке в пос. Тярлево (окр. г. Павловск) и на поле клевера с тимофеевкой МФ АФИ. Кроме того, этот вид встречается и в более сухих агроценозах жаркого юго-востока Казахстана (Кашеев, 2002).

Большинство видов стенусов, отмеченных в агроценозах Ленинградской обл., ведет себя как гигрофилы или мезогигрофилы, и только три вида (*S. nanus*, *S. assequens assequens* и *S. clavicornis*) – как мезофилы.

Известно, что эволюция *Steninae* связана с формированием различных типов приспособлений: 1 – для охоты на подвижную добычу на открытых участках почвы (длинные ноги с узкими члениками лапок и большие глаза); 2 – для длительного нахождения и охоты на растениях (расширенные членики лапок); 3 – для обитания среди растительных остатков, богатых мелкой и малоподвижной добычей (относительно короткие ноги и небольшие глаза) (Betz et al., 2018). Виды со всеми типами этих приспособлений встречаются в различных биотопах Ленинградской обл., в том числе и на самых бедных по числу зарегистрированных видов рода *Stenus* возделываемых землях. Среди наиболее многочисленных в агроценозах области видов рода *Stenus* приспособления первого типа характерны для *S. biguttatus*, охотящихся главным образом на открытых участках почвы полей зерновых культур, второго типа – для *S. similis*, характерных для растительного яруса полей многолетних трав и озимых зерновых культур с густым травостоем, третьего – для *S. clavicornis*, часто встречающихся на полях многолетних трав на поверхности почвы среди растительных остатков.

Итак, в Ленинградской обл. (в ее современных границах) обитает 68 видов рода *Stenus*, один из них (*S. glabellus*) ранее не был известен с Северо-Запада России. Наибольшее число видов (97 % от их общего числа в области) встречается в наиболее влажных биотопах – на болотах и берегах водоемов. На возделываемых землях – в наиболее сухих биотопах – отмечено наименьшее число видов стенусов (19 % от числа в изучаемом регионе). Среди них – редкие мезофильные *S. nanus* и *S. assequens assequens*. Большинство видов стенусов было отмечено в 2–4 биотопах, и только четыре вида (*S. clavicornis*, *S. pusillus*, *S. fulvicornis fulvicornis* и *S. similis*) встречены во всех изученных типах биотопов Ленинградской обл. *Stenus similis* относится к числу наиболее массовых видов стенусов в Ленинградской обл. и особенно часто встречается в густом травостое на влажных пойменных лугах, опушках леса, полях многолетних трав и озимых зерновых культур. В агроценозах *S. similis* может иметь значение как энтомофаг, способный уничтожать злаковых тлей, однако этот вопрос требует дополнительного изучения.

БЛАГОДАРНОСТИ

Я глубоко признательна В. И. Гусарову, А. В. Ковалеву, а также покойному В. Н. Правослову за помощь в определении видовой принадлежности стафилинид, и особенно благодарна В. И. Гусарову за консультации и помощь в подготовке рукописи. Я благодарю также куратора коллекции стафилинид ЗИН Б. М. Катаева за предоставленную возможность работы с коллекцией по роду *Stenus*.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках государственного задания № 0665-2014-0009.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гусева О. Г. 2020. Стафилиниды (Coleoptera, Staphylinidae) в условиях антропогенной трансформации агроландшафтов на Северо-Западе России. Энтомологическое обозрение **99** (4): 845–858. doi: 10.31857/S0367144520040024
- Гусева О. Г., Жарина Н. Л., Жаворонкова Т. Н. 2010. Видовой состав и структура доминирования жужелиц и стафилинид (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) в садах Северо-Запада России. Вестник защиты растений **4**: 23–31.
- Иванов В. Д., Кривохатский В. А. 1999. Насекомые и пауки Ленинградской области. Биоразнообразие Ленинградской области (Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. Беспозвоночные животные. Рыбы и рыбообразные). Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Серия **6** **2**: 339–396.
- Кашеев В. А. 2002. Население стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) в агроценозах юго-востока Казахстана. Tethys Entomological Research **7**: 179–192.
- Коваль А. Г., Гусева О. Г. 2010. Жужелицы и стафилиниды (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) в агроценозе картофеля Нечерноземной зоны России. Фитосанитарная безопасность агроэкосистем. В кн.: Н. Г. Власенко (ред.). Материалы Международной научной конференции (г. Новосибирск, 7–9 июля 2010 г.). Новосибирск [б. и.], с. 121–124.
- Никитский Н. Б. 2016. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Московской области. Ч. 1. М.; Берлин: Директ-Медиа, 768 с.
- Оберт И. 1876. Список жуков, найденных по сие время в С.-Петербурге и его окрестностях. Труды РЭО **4** (8): 108–139.
- Тихомирова А. Л. 1973. Морфоэкологические особенности и филогенез стафилинид (с каталогом фауны СССР). М.: Наука, 191 с.
- Тихомирова А. Л. 1982. Фауна и экология стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) Подмосковья. В кн.: М. С. Гиляров (ред.). Почвенные беспозвоночные Московской области. М.: Наука, с. 201–222.
- Филимонов Р. В. 2014. Предварительные данные по фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) в окрестностях деревни Извара. В кн.: О. А. Черкасова, А. В. Семенов, В. А. Смирнов и др. (редкол.). Извара – памятник природы, истории, культуры. Сборник статей. СПб. [б. и.], с. 103–119.
- Шаврин А. В. [Интернет-документ] 2021. Список стафилинид (Staphylinidae) фауны России. [URL: https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/staph_ru.htm]
- Assing V., Schülke M. 2012. Die Käfer Mitteleuropas. Band 4. Staphylinidae (exklusive Aleocharinae, Pselaphinae und Sycmaeninae). Zweite neubearbeitete Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, XII + 560 p.
- Bauer T., Pfeiffer M. 1991. ‘Shooting’ springtails with a sticky rod: the flexible hunting behaviour of *Stenus comma* (Coleoptera: Staphylinidae) and the counter-strategies of its prey. Animal Behavior **41** (5): 819–828.
- Betz O. 1998a. Life forms and hunting behaviour of some Central European *Stenus* species (Coleoptera, Staphylinidae). Applied Soil Ecology **9**: 69–74.
- Betz O. 1998b. Comparative studies on the predatory behaviour of *Stenus* spp. (Coleoptera, Staphylinidae): the significance of its specialized labial apparatus. Journal of Zoology **244**: 527–544.
- Betz O. 1999. A behavioural inventory of adult *Stenus* species (Coleoptera: Staphylinidae). Journal of Natural History **33** (11): 1691–1712.
- Betz O. 2002. Performance and adaptive value of tarsal morphology in rove beetles of the genus *Stenus* (Coleoptera, Staphylinidae). Journal of Experimental Biology **205**: 1097–1113.
- Betz O., Koerner L., Dettner K. 2018. The biology of Steninae. In: O. Betz, U. Irmeler, J. Klimaszewski (eds). Biology of Rove Beetles (Staphylinidae). Life History, Evolution, Ecology and Distribution. Cham: Springer International Publishing, p. 229–284. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70257-5_11
- Bray J. R., Curtis J. T. 1957. An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. Ecological Monographs **27** (4): 325–349.
- Brunke A. J., Marshall S. A. 2011. Contributions to the faunistics and bionomics of Staphylinidae (Coleoptera) in northeastern North America: discoveries made through study of the University of Guelph Insect Collection, Ontario, Canada. Zookeys **75**: 29–68.
- Chao A., Chazdon R. L., Colwell R. K., Shen T.-J. 2005. A new statistical approach for assessing similarity of species composition with incidence and abundance data. Ecology Letters **8**: 148–159.
- Guseva O. G., Koval A. G. 2020. Flight activity of rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) in the agricultural landscape in the Leningrad Region. Russian Entomological Journal **29** (2): 153–156. doi: 10.15298/rusentj.29.2.05

- Guseva O. G., Shpanev A. M. 2019. Rove beetles (Coleoptera: Staphylinidae) on agrolandscape herbaceous vegetation in the Leningrad Region. *Russian Entomological Journal* **28** (4): 373–376. doi: 10.15298/rusentj.28.4.05
- Löbl I., Smetana A. (eds). 2004. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 2: Hydrophiloidea – Histeroidea – Staphylinoidea. Stenstrup: Apollo Books, 942 p.
- R Core Team. [Интернет-документ] 2020. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for statistical computing, Vienna. [URL: <https://www.R-project.org/>]
- Ryvkin A. B. 2014. *Stenus (Nestus) pluvius* sp. n., with notes on some related species (Coleoptera: Staphylinidae: Steninae). *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis* **14** (2): 187–205.
- Silfverberg H. 2010. Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. *Sahlbergia* **16** (2): 1–144.

ROVE BEETLES OF THE GENUS *STENUS* LATREILLE, 1797 (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) IN LENINGRAD PROVINCE

O. G. Guseva

Key words: Northwestern Russia, fauna, biotopical distribution, agricultural landscape, biodiversity.

SUMMARY

68 species of the genus *Stenus* are recorded in Leningrad Province. Most of them have been recorded in 2–4 types of biotopes. The majority of species (97 %) live in wet biotopes, namely, in swamps and water body shores. Only 19 % of the species occur in the agrocoenoses, including rare mesophilic species *S. nanus* and *S. assequens assequens*. Species complexes in the forests are very similar to those in the populated areas. More than a half of the 1056 *Stenus* specimens were collected in May and June.